



PROCEEDINGS OF THE
V INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND THEORETICAL CONFERENCE

THE DRIVING FORCE OF
SCIENCE AND TRENDS
IN ITS DEVELOPMENT

22.12.2023

COVENTRY
UNITED KINGDOM

 **SCIENTIA**
COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

with the proceedings of the

V International Scientific and Theoretical Conference


**The driving force of science
and trends in its development**

22.12.2023

Coventry, United Kingdom

Coventry, 2023

UDC 082:001
T 44

 <https://doi.org/10.36074/scientia-22.12.2023>



Chairman of the Organizing Committee: Holdenblat M.

Responsible for the layout: Bilous T.

Responsible designer: Bondarenko I.

T 44 **The driving force of science and trends in its development:**
collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the V
International Scientific and Theoretical Conference, December 22,
2023. Coventry, United Kingdom: International Center of Scientific
Research.

ISBN 979-8-88955-773-9 (series)

DOI 10.36074/scientia-22.12.2023

Papers of participants of the V International Multidisciplinary Scientific and Theoretical Conference «The driving force of science and trends in its development», held on December 22, 2023 in Coventry are presented in the collection of scientific papers.

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences and registered for holding on the territory of Ukraine in UKRISTEI (Certificate № 316 dated June 16th, 2023).

Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0) at the www.previous.scientia.report.

UDC 082:001

© Participants of the conference, 2023

© Collection of scientific papers «SCIENTIA», 2023

© NGO International Center of Scientific Research, 2023

ISBN 979-8-88955-773-9

CONTENT

SECTION 1. ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR

FEATURES OF INTERNET MARKETING AS A MEANS OF COMMUNICATION POLICY OF THE ENTERPRISE Novikova V., Lytvynenko D.....	11
INNOVATION AS A RESULT AND A CONTINUOUS PROCESS OF INNOVATION Satyr L., Sych A.....	13
OUTSOURCING IN THE ECONOMIC ACTIVITY OF AN AGRICULTURAL ENTERPRISE IN THE CONTEXT OF ENSURING ITS ECONOMIC SECURITY Matviytsiv V., Scientific supervisor: Satyr L.....	15
ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ПРОГРАМИ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ Гарват О.А., Тріщова О.Е.....	17

SECTION 2. FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

BANKING SUPERVISION OF PROBLEM BANKS: ESSENCE AND NECESSITY IN THE CURRENT CONDITIONS OF DEVELOPMENT OF THE BANKING SYSTEM OF UKRAINE Vasylenko K.V., Research supervisor: Tkachuk N.M.	21
ОСОБЛИВОСТІ АУДИТУ В УМОВАХ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ Бондаренко Н.М., Вовк В.О.....	24
ОСОБЛИВОСТІ АУДИТУ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ ПІДПРИЄМСТВА Бондаренко Н.М., Ільчак Д.І.....	26
СПЕЦИФІКА ФУНКЦІОНУВАННЯ СВІТОВОГО ФІНАНСОВОГО РИНКУ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ Рубежанська В.О., Мальцева В.В.....	30

SECTION 3. MANAGEMENT, PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

BUSINESS MODELS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF INTERNATIONAL COMPANIES: INDUSTRY 5.0 VS. INDUSTRY 4.0 Зубкова А.Б., Майгурова Д.С., Місюня Р.М.....	32
--	----

SECTION 11. COMPUTER AND SOFTWARE ENGINEERING

ALL WE NEED TO KNOW ABOUT API
Yankovych S., Research adviser: Gubin V.108

MACHINE LEARNING TOOLS IN JAVA
Fedoryshyn D., Scientific advisor: Kolesnikov D.111

ПРОГНОЗ ВІДМОВ КОМП'ЮТЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ
НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ
Рожнова Т.Г., Бекіров А.Е., Кільчицький Д.В.113

SECTION 12. SYSTEM ANALYSIS, MODELING AND OPTIMIZATION

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ЗНАХОДЖЕННЯ N-ОГО ЛІНІЙНОГО ЛОГІЧНОГО
ПЕРЕТВОРЕННЯ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНОГО
МАРШРУТУ КУР'ЄРСЬКОЇ ДОСТАВКИ
Чорна М.К., Науковий керівник: Вечірська І.Д.116

SECTION 13. INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

DISSECTING THE INFLUENCE OF DATA NOISE ON CLASSICAL ROUGH SET
THEORY
Chernyshov D.V., Scientific supervisor: Sytnikov D.E.119

PROJECT CULTURE AS A WAY TO ACHIEVE BETTER RESULTS. AGILE
METHODOLOGY
Shekhovtsova V., Potapenko A.122

ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ЛОГІВ
WINDOWS
Єрмаков А.В., Науковий керівник: Родіонов А.М.124

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ МІКРОКЛІМАТОМ РОЗУМНОЇ
ТЕПЛИЦІ
Лайко Б.О., Науковий керівник: Цопа О.І.125

МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПРАЦІВНИКІВ В ІС
МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ
Дунаєв В.О., Борисенко Т.І.129

Лайко Богдан Олександрович

здобувач магістерського рівня вищої освіти кафедри радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем

Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

Науковий керівник: Цопа Олександр Іванович 

Д-р. техн. наук, професор кафедри радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем

Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ МІКРОКЛІМАТОМ РОЗУМНОЇ ТЕПЛИЦІ

Зростання кількості світового населення кожного дня ставить перед людством **актуальне завдання** підвищення потужностей у виробництві продуктів харчування з оптимальним використанням природних ресурсів та трудового потенціалу [1]. З кожним днем зайнятість людства через повсякденну роботу збільшується. Важливим при цьому є необхідність у скороченні витрат для підприємств та фермерів, а також можливість надійно контролювати всі процеси виробництва є основним критерієм успішного бізнесу. На сьогодні, одним з перспективним напрямком в агробізнесі - є використання автоматизованих систем для керування мікрокліматом у теплицях. Розумне виробництво продуктів для сільськогосподарського ринку сприятиме імпортозаміщенню і розвитку країни. Впровадження доступних і простих у використанні систем управління мікрокліматом допоможе скоротити витрати на теплиці і покращить їхню продуктивність. Варто відзначити, що використання інтелектуальних технологій та системи **"Інтернет речей" (IoT)** в сфері сільського господарства стає все більш поширеним. Це відкриває нові можливості для точного обліку, контролю над усіма процесами, зменшення негативного впливу на врожай і значне зниження виробничих витрат, спрямовуючи увагу на досягнення конкретних результатів.

Розумні теплиці, оснащені сучасними датчиками та комунікаційними технологіями, автоматично збирають і доставляють інформацію про навколишнє середовище та врожай у режимі 24/7. Зібрані дані передаються на платформу IoT, де аналітичні алгоритми перетворюють їх у корисну інформацію для виявлення вузьких місць і відхилень. Безперервний моніторинг даних полегшує розробку прогностичних моделей для оцінки ризиків хвороб сільськогосподарських культур та інфекцій.

Підтримка ідеальних мікрокліматичних умов. Датчики дозволяють фермерам збирати різні точки даних з безпрецедентним ступенем деталізації. Вони надають у реальному часі інформацію про критичні кліматичні фактори, включаючи температуру, вологість, освітленість і присутність вуглекислого газу у теплиці. Ці дані спонукають внести необхідні зміни у налаштування опалення, вентиляції та кондиціонування повітря та освітлення, щоб підтримувати найкращі умови для росту рослин при одночасному підвищенні ефективності використання енергії.

Мета роботи розробка інформаційної системи розумної теплиці для вирощування якісних продуктів за рахунок використання інноваційних технологій.

Система розумні теплиці (СРТ) включає в себе засоби для ефективного контролю навколишнього середовища та створення оптимальних умов для росту рослин, що дозволяє зменшити вплив кліматичних змін на вирощування культур в умовах обмеженого простору та ресурсів. Це дозволяє оптимізувати вирощування рослин, зменшуючи споживання води та добрив та може забезпечити стійкість виробництва продуктів харчування на рівні

локального господарства.

В роботі проведено детальний аналіз процесів, що протікають в об'єкті автоматизації розумної теплиці та розроблено загальну систему клімат контролю. Всі виконуючі функціональні вузли з'єднанні з контролером, котрий безпосередньо і буде виконувати керування ними.

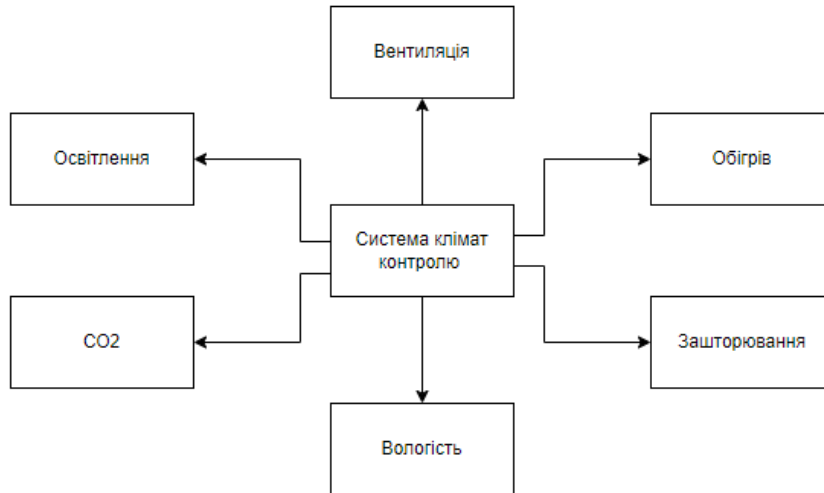


Рис. 1. Система клімат контролю розумної теплиці

Представлена система, яка показана на рисунку, сприяє значній економії платних ресурсів, особливо на зростанні, розвиток всіх частин рослин та швидкість протікання процесів. Найбільший вплив справляють всі фактори прояву сонця (кількість тепла, радіації, світла). Тому для контролю цих основних параметрів встановлюються датчики, а на вулиці встановлюється метеостанція. Ще кілька років тому управління мікрокліматом могло здійснюватися вручну оператором, але з появою великої кількості інженерних систем у теплиці, а також з підвищенням вимог до якості підтримки мікроклімату, на сьогоднішній день жодна промислова теплиця не обходиться без системи автоматичного управління.

Проектування системи спрямовано на розробку теплиці для домашнього використання [2]. В залежності від фінансових можливостей, розміру, регіону та зовнішніх умов середовища, вона може мати різні конструктивні особливості та матеріали для побудови. Найбільш популярними є односхила, двосхила, багатокутна, арочна, каплевидна форми.

Температура в теплиці – один з вирішальних чинників, які впливають на дуже багато процесів: ріст культури, вживання вологи і корисних елементів, якість і врожай, час його збирання, можливість виникнення кількості в теплиці тощо [3]. Тому кожен датчик повинен правильно розуміти температурні режими для тих рослин, які вирощуються в теплицях, а також знати способи підняти або знизити температуру в теплиці, коли це необхідно.

Структурна схема автоматизованої системи керування теплицею зображена на рис. 2. Дана система має виконувати наступні завдання:

- мати можливість програмування та перепрограмування заданих мікрокліматичних показників;
- зчитувати інформацію про мікрокліматичні показники;
- виконувати обробку інформації;
- регулювати та підтримувати параметри середовища;
- сигналізувати господаря під час виникнення аварійних ситуацій;

– працювати автономно у випадку перебоїв у постачанні електроенергії.

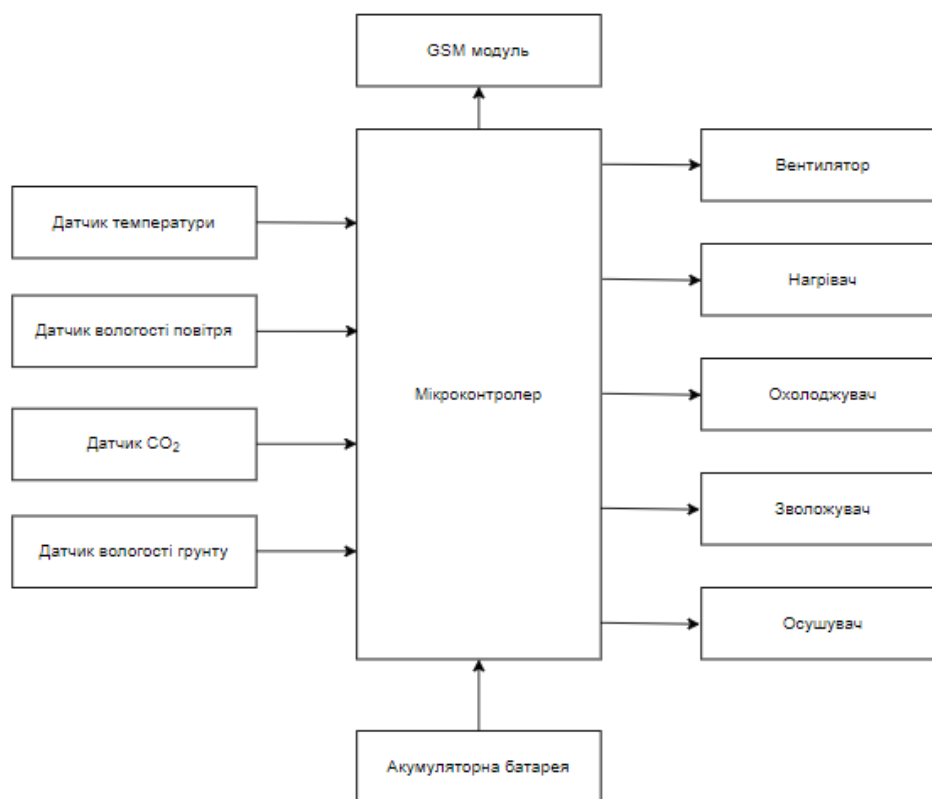


Рис. 2. Структурна схема пристрою керування теплицей

Для виконання поставлених завдань, система повинна бути обладнана мікроконтролером, датчиками температури, вологості повітря, вологості ґрунту, рівня CO_2 , GSM модулем, вентилятором, нагрівачем, охолоджувачем, зволожувачем, осушувачем, акумуляторною батареєю.

Мікроконтролер зчитує показники з датчиків і порівнює їх з раніше запрограмованими. Якщо показник не в нормі, то надає команду на включення відповідного виконавчого пристрою. Якщо показник досяг критичної позначки, то передає сигнал через GSM модуль і сповіщає власника на мобільний пристрій. У разі відключення електропостачання – переходить на автономний режим роботи від акумуляторної батареї.

В системі автоматизації для збору параметрів клімату в теплиці встановлюється комплекс давачів, що дозволяють слідкувати за відхиленнями від заданих умов мікроклімату та своєчасно коректувати їх. Системою передбачено підключення різних датчиків в теплиці (давачі температури теплоносія у всіх контурах обігріву, температури ґрунту і вологості повітря, давачі вологості ґрунту і відносної вологості повітря, швидкості вітру та ін.).

В якості вибору блоку керування, найбільш оптимальним рішенням буде пристрій *Arduino Uno* на основі мікроконтролера *ATmega328*. Це вже готова плата з усіма необхідними елементами для роботи з мікроконтролером, яка містить: 14 цифрових входів/виходів, 6 аналогових входів, кварцовий резонатор на 16 MHz , роз'єм USB , роз'єм живлення, роз'єм для внутрішньо-схемного програмування (*ICSP*) і кнопку скидання. Вона працює від робочої напруги 5 V та 3,3 V , що дозволяє розширити вибір елементної бази для розробки системи.

Висновки. В роботі розроблено загальну систему клімат контролю розумної теплиці та варіант адаптивної системи керування розумної теплиці на базі мікроконтролера

Atmega328, що забезпечує підтримку необхідних мікрокліматичних параметрів.

Список використаних джерел:

1. Тенденції розвитку та впровадження цифрових технологій для реалізації цілей сталого розвитку / Л.І. Федулова // Економіка природокористування і сталий розвиток. — К.: ДУ ІЕПСР НАН України, 2020. — № 7 (26). — С. 6-14.
2. Синеглазов В.М., Сергеев І. Ю. Автоматизація технологічних процесів / Видавництво НАУ, 2015. — С. 444.
3. Лисенко В. П. Програмно-апаратне забезпечення системи фітомоніторингу в теплиці / В. П. Лисенко, І. М. Болбот, Т. І. Лендел, І. І. Чернов // Енергетика та комп'ютерно-інтегровані технології в АПК. – 2018. – №2. – С. 65.

Дунаєв Володимир Олександрович

магістрант

Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

Борисенко Тетяна Іванівна 

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інформаційних управляючих систем

Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПРАЦІВНИКІВ В ІС МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ

Сучасний медичний сектор в умовах зростання завдань і вимог потребує ефективного керування матеріальними ресурсами та персоналом. Інформаційні системи стали невід'ємною частиною діяльності медичних закладів [1]. Щоб забезпечити високу якість надання медичних послуг та ефективно керування медичним закладом, потрібно оцінювати ефективність роботи працівників засобами медичної інформаційної системи (МІС).

Визначення ефективності персоналу в існуючих МІС відбувається шляхом збирання даних по кожному зі співробітників. Роботу лікаря, наприклад, оцінюють за рядом таких показників, як загальна кількість прийнятих пацієнтів, кількість проведених первинних консультацій за звітний період (місяць, півроку, рік), кількість записів на обстеження та лікування після консультації. Також враховується кількість пацієнтів, які залишилися на лікування, та повторні візити до медичного закладу, кількість поставлених діагнозів, виписаних листків непрацездатності [2].

Сучасні МІС дозволяють формувати звіти та аналітику про ефективність прийому конкретного лікаря, хто з лікарів і наскільки ефективно працював з направленнями до інших фахівців, на інші послуги клініки, прорахувати ефективність робочої години будь-якого лікаря [3]. Також проводиться оцінювання за допомогою залишених відгуків пацієнтів [2].

Однак існуючі підходи до визначення ефективності роботи співробітників медичного закладу мають багато недоліків. Виникають проблеми неповного оцінювання, відсутності комплексної оцінки ефективності та побудови рейтингу персоналу. Тому для більш якісної та повної оцінки ефективності авторами був запропонований *метод комплексного рангового оцінювання працівників*.

Відповідно до методу комплексного рангового оцінювання працівників для медичного закладу заздалегідь (до початку розробки модуля оцінювання в МІС) створюється така система показників, в якій виділяється кілька (m) видів оцінювання, кожний з яких характеризує окремий аспект діяльності працівника. Наприклад, це можуть бути такі види оцінювання: результативність, економічна ефективність, компетенції, вміння спілкуватися та етичність персоналу. Кожному виду оцінювання, в залежності від його важливості, надається ваговий коефіцієнт – будь-яке значення з інтервалу $0 < v_k < 1$.

Для кожного виду оцінювання розробляється окремий перелік показників діяльності, кожний з яких обов'язково має якесь числове значення (кількість балів). Перелік показників залежить від посади – кожна посада має окремий перелік показників по кожному виду оцінювання.

Для кожного показника визначається спосіб отримання значення. Таких способів може бути два: розрахунковий, коли значення фактично формується та зберігається іншими модулями МІС при виконанні реалізованих ними задач або за допомогою тестування, і ручний, коли значення визначається та вводиться вручну або частково автоматизовано.

SCIENTIFIC PUBLICATION



WITH THE PROCEEDINGS OF THE V INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND THEORETICAL CONFERENCE

**«THE DRIVING FORCE OF SCIENCE
AND TRENDS IN ITS DEVELOPMENT»**

December 22, 2023 | Coventry, United Kingdom

in English and Ukrainian

*All papers have been reviewed. Organizing committee may not agree with
the authors' point of view. Authors are responsible for the correctness of the papers' text.*

Contact details of the organizing committee:

NGO International Center of Scientific Research

Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1526044

E-mail: info@scientia.report

URL: www.scientia.report

Signed for publication 22.12.2023. Format 60×84/16.
Offset Paper 80gsm. Times New Roman and Open Sans typefaces.
Digital color printing. Conventionally printed sheets 12,90.
Circulation: 50 copies. Printed from the finished original layout.

Publisher [PDF]: Primedia E-launch LLC
TX 75001, United States, Texas, Dallas. E-mail: info@primediaelaunch.com

Publisher [printed copies]: LLC UKRLOGOS Group
21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18, office 81. E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7860 of 22.06.2023.